DANIEL BARBARO: UNA PASSIONE PER LA GNOMONICA

www.nicolaseverino.it – Maggio 2007

Credits:

- Biblioteca Digitale dell'Istituto e Museo di Storia delle Scienze di Firenze, www.**imss**.firenze.it/indice.html ;
- ECHO PROJECT European Heritage Cultural On Line http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/content;
- Maria Losito, Scuola Normale Superiore di Pisa, per l'articolo Il IX Libro del de Architectura di Vitruvio nei Commentari di Daniel Barbaro (1556-1557), pubblicato in Nuncius, 1989, anno 4, fasc. 1 e disponibile nella Bib. Dig. dell'IMSS citata sopra.

Daniel Barbaro (1514-1570)

Questo articolo segue quello intitolato *La Gnomonica a confronto nelle edizioni dell'Architettura di Vitruvio* in quanto il soggetto riguarda principalmente una vasta parte dell'argomento centrale non relativo all'analemma di Vitruvio, ma del suo commentatore più importante, ossia Monsignor Daniel Barbaro[1] Patriarca d'Aquilea. Egli è mediamente noto tra gli appassionati di gnomonica, o forse più tra quelli che si occupano maggiormente di storia della gnomonica, per il suo notevole commentario al paragrafo VIII del capitolo IX dell'Architettura di Vitruvio e per essere stato citato e riportato numerose volte da autori importanti quali Clavio. Una brillante ricercatrice della Scuola Normale Superiore di Pisa, ha pubblicato nel 1989, anno in cui la gnomonica iniziava la sua terza ascesa al successo popolare dai tempi antichi grazie ai seminari organizzati da Francesco Azzarita della sezione Quadranti Solari dell'UAI e dai pochi appassionati di allora, un articolo[2] derivato da una sua tesi di laurea in cui per la prima volta viene analizzato specificamente il contributo gnomonico che Barbaro aveva dato nel suo commentario vitruviano. L'articolo, pubblicato su Nuncius che era una rivista per pochi eletti, passò in sordina tra noi appassionati di orologi solari ma questo ha permesso che restasse di straordinaria attualità nelle nostre ricerche, tanto da regalarci le uniche e sole immagini che si conoscano nella divulgazione moderna di un codice manoscritto di Barbaro dedicato alla gnomonica e che è rimasto quasi sconosciuto. Non abbiamo la possibilità di consultare tale manoscritto, ma possiamo riportare le parole di chi lo ha sfogliato, cioè di Maria Losito da cui si deduce che non si tratta di un'opera gnomonica a se stante. Inoltre, il nostro intento è anche quello di portare a conoscenza di un'altra piccola preziosità gnomonica che Barbaro ha pubblicato in una sua opera sulla Prospettiva.

Losito ci informa su due codici manoscritti medievali dell'Architettura di Vitruvio che contengono un'immagine dell'orologio di Beroso. Questi codici sono il Paris Lat. 7228, del 1319, della Biblioteca Nazionale di Parigi, di cui riporta precisamente gli estremi, dove al foglio 32v troviamo il disegno dell'orologio e il Codice Vaticano Ott. Lat. 1233, del 1466, foglio 117. Probabilmente però si tratta di una rappresentazione dell'hemisphaerium come in genere veniva descritto lo "Scaphen" o Scpahia" nel medioevo, cioè come un vaso emisferico con lo stilo verticale nel suo centro.[3] Come si è visto nel precedente articolo, l'Hemicyclium di Beroso citato da Vitruvio sarà oggetto di tante speculazioni da parte dei commentatori, ma solo grazie al primo ritrovamento archeologico di un esemplare romano sulla collina del Tuscolo, nel 1746, fu possibile identificarlo grazie all'analisi del reperto fatta da Boscovich.

E' opinione sia di Losito che di Luigi Ronca[4] che la gnomonica nel medioevo non fosse considerata una scienza e che sia sopravvissuta solo sotto il profilo artistico[5]: "*Sarà Daniele Barbaro nel 1556 ad elevare la*

---

[1] La foto di Daniel Barbaro è tratta dal sito http://micro.magnet.fsu.edu/optics/timeline/people/barbaro.html

[2] Maria Losito, Scuola Normale Superiore di Pisa, per l'articolo Il IX Libro del de Architectura di Vitruvio nei Commentari di Daniel Barbaro (1556-1557), pubblicato in Nuncius, 1989, anno 4, fasc. 1 e disponibile nella Bib. Dig. dell'IMSS. In questo lavoro Losito analizza in modo molto approfondito il contributo gnomonico che Barbaro ha dato non solo per l'interpretazione dell'analemma vitruviano, ma soprattutto per il suo sviluppo e la sua applicazione alla costruzione degli orologi solari di cui Vitruvio non ha lasciato alcun cenno. La profondità di ricerca dell'autrice permette di raccogliere preziose informazioni sull'operato gnomonico di Barbaro e del suo manoscritto finora poco noto

[3] In una glossae et scolia all'opera di Beda lo stilo viene rappresentato inclinato con la punta che occupa il centro dell'emisfero (si veda il mio Storia della Gnomonica, 1994).

[4] Luigi Ronca, Gnomonica nella sfera ed analemma di Vitruvio, Roma, 1976

[5] E' un'affermazione questa che andrebbe valutata con molta cautela e sotto diversi aspetti. Innanzitutto, secondo il mio parere, non è possibile parlare di una gnomonica scientifica o non scientifica in un periodo, quello pre e post Beda, in cui più o meno tutte le scienze sono sopravvissute "in quanto arte". Non è che l'astronomia o la matematica nell' Europa dell'Alto Medioevo fossero molto più evolute della gnomonica. Anzi, se si esaminano gli strumenti gnomonici europei del IX-X e XI secolo ci si accorge che l'arte della gnomonica era forse molto più "scientifica" di quanto si potesse credere. Senza dimenticare che la scienza vera e propria dell'astronomia e della gnomonica di quel tempo è un retaggio della cultura araba.

gnomonica a rango di Scienza e a considerarla la seconda parte dell'Architettura come Vitruvio aveva fatto". Daniele Barbaro ha ripreso, valorizzato ed applicato l'analemma vitruviano nella costruzione degli orologi solari. Questo è un dato di fatto, ma che ciò significhi elevare la gnomonica a rango di scienza, ciò può essere alquanto opinabile. Per quanto è stato possibile vedere, in quasi nessun libro di gnomonica inglese del XVI e XVII secolo, si fa gnomonica utilizzando l'analemma di Vitruvio, senza contare l'introduzione del metodo trigonometrico, i regoli gnomonici ecc. L'analemma vitruviano è una caratteristica propria della gnomonica rinascimentale italiana, sviluppata soprattutto da autori italiani, quali il Commandino, Barbaro, Clavio, ecc. Che da Barbaro in poi la scuola gnomonica italiana abbia imparato ad utilizzare l'analemma di Vitruvio per costruire gli orologi solari questo è vero. Non dimentichiamo però che esso ben presto cadrà in disuso. I libri come quello del Colomboni lo testimoniano, in cui si cerca di trovare delle vie più brevi e graficamente semplici (vedi le tabelle numeriche) in quanto costruire analemmi sui muri per orologi solari di medie e grandi dimensioni risulta essere un'operazione alquanto scomoda e imprecisa.

Ad ogni modo, l'interesse di Daniel Barbaro per la gnomonica è testimoniato oltre che dalla sua applicazione dell'analemma alla costruzione degli orologi solari, approfondita ed esposta nel IX libro dei suoi commentari all'Architettura di Vitruvio, anche da una sua probabile volontà di pubblicare un'opera di gnomonica di cui ha redatto il manoscritto dal titolo De horologiis describendis libellus. In cui però, come Losito ci ricorda, affronta gli stessi temi del IX libo dell'Architettura. Inoltre, nella sua "Pratica della Perspectiva", dedica il I capitolo della IX parte alla costruzione degli orologi solari per mezzo di uno strumento di sua invenzione. E' interessante, ma non dimostrata, infine, l'ipotesi che egli abbia potuto progettare, realizzare e inserire nei tondi delle colombare della famosa Villa Barbaro a Maser le due meridiane che si vedono nelle immagini qui sotto:

A sinistra si vede l'orologio com è oggi nella colombara destra; a sinistra come era prima del restauro del 1932

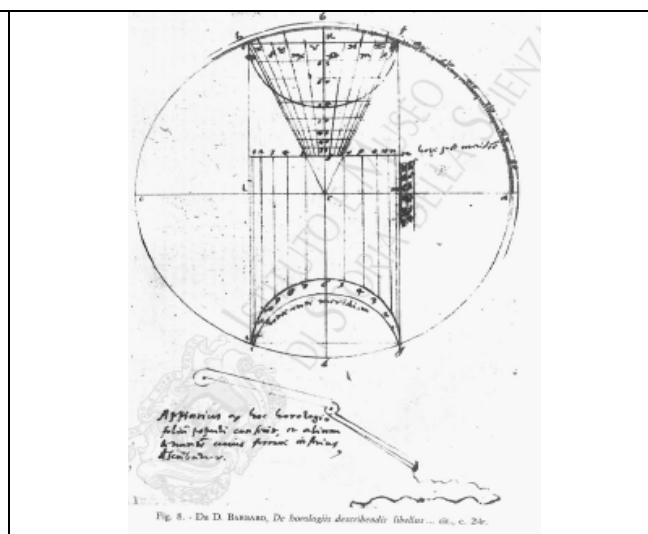
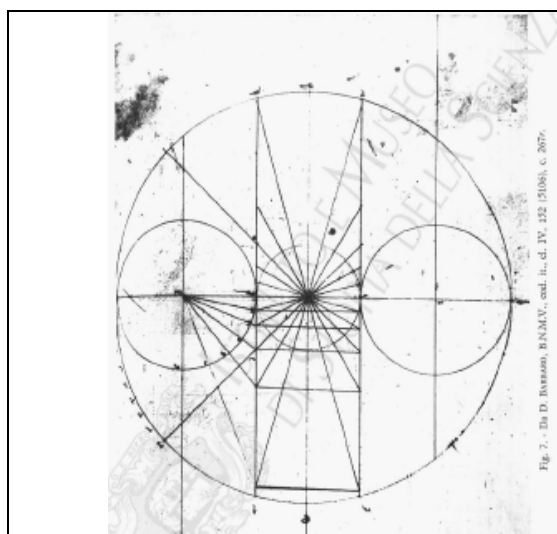
Foto: Biblioteca Digitale dell'Istituto e Museo di Storia delle Scienze di Firenze

L'orologio moderno è solo un calendario gnomonico con le sue 7 curve di declinazione relative all'ingresso del Sole nei segni zodiacali arricchito della lemniscata del tempo medio relativa alle ore 12 vere locali, vicina alla linea meridiana che è omessa. L'orologio antico, prima del restauro, che si vede a destra è di tutt'altra natura: al contrario non offre indicazioni calendariali, ma solo le ore vere locali presumibilmente dalle 4 o 5 del mattino fino alle 4 del pomeriggio. In entrambi si nota la corretta valutazione dell'esposizione dell'orologio che ha un forte declinazione (ad occhio circa 45-50°) verso Est che spiega la prolissità delle ore antimeridiane rispetto a quelle pomeridiane. Aggiungo che stilisticamente, secondo la mia esperienza, l'orologio di destra (quello antico per intenderci) non è molto più antico della fine del XIX secolo (i segni zodiacali nel circolo intorno alle linee orarie sono solo un abbellimento artistico). Le meridiane del '700 erano

ben diverse. Quindi una cosa è certa, e cioè che anche l'orologio "antico" non può essere opera di Daniel Barbaro.

Per quanto riguarda il codice manoscritto, posso solo riportare quanto ha già egregiamente scritto Losito che lo ha potuto consultare. Riporto lo stralcio della sua descrizione tratta dal suo stesso articolo:

lat., cl. VIII, 42 (= 3097), codice cartaceo, rilegato in pelle, composto di 63 cc. alcune delle quali bianche, numerate originariamente. Due sono le pagine mancanti fra la c. 60 e la c. 61. Probabilmente è il codice preparatorio per il IX Libro dell'edizione vitruviana del 1556. Il volumetto ha il testo preceduto da una breve tavola riassuntiva (cc. 1*v*-2*r*), ed è corredato da grafici illustrativi tracciati in inchiostro nero: la grafia dello scritto e i disegni di corredo sembrano essere di due mani distinte. Il Morelli così commenta il codicetto: « De horologiis sciothericis opellam Barbarus colpit, quam absolvisse non mihi constat; cum praeter eius partem in codice isto, cui etiam folia nonnulla desunt; descriptam, aliud nihil ullibi esse cognoverim. Hoc ipso de argumento Barbarus fuse disseruit ad librum Vitruvii, et in opere de Perspectiva edito, sectione itidem nona ». Cfr. J. Morelli, *Codices manuscripti latini bibliothecae Nanianae*, Venetiis, typ. A. Zattae 1776, p. 32.

Non è dato sapere se Barbaro scrisse questo manoscritto con l'intento di pubblicare un libro di gnomonica in cui l'oggetto principale fosse la rivalutazione dell'analemma vitruviano nella gnomonica, oppure se questi siano solo dei semplici appunti per la redazione del capitolo IX dei suoi commentari. Si tratta quindi di un'opera unica e non di due soggetti gnomonici totalmente diversi tra loro, come diverso è appunto quello inserito nel suo libro della prospettiva. Qui in basso si vedono alcune immagini tratte dal manoscritto di Barbaro estratte dall'articolo di Losito:

A destra un orologio del tipo Regiomontano. Barbaro cita in basso Apiano e il Folium Populi

Instrumento dell'autore da fare gli horaloggi in ogni clima, in ogni piano, & con ogni sorte di hore

Denominato provvisoriamente "Horario Universale" , lo strumento del Barbaro è una sorta di sfera armillare ridotta ai circoli principali e alla sezione dei tropici che contiene i meridiani orari, come si vede dalla sua figura. Le sue dimensioni sono relativamente piccole, essendo ci circa "un piede" di diametro, cioè approssimativamente di circa 30-40 cm di diametro. E' uno strumento mobile, trasportabile ed applicabile in situazioni con diverse tipologie di piani. L'intento di Barbaro è infatti quello di rendere universale l'applicazione della "mezza Sphera" che si utilizzava in genere per la costruzione pratica degli orologi solari e che valeva solo per una data latitudine. Questo strumento si ricollega direttamente a quelli, postumi, inventati da Giulio Capilupi di cui abbiamo parlato in un recente articolo. Credo che il Capilupi si sia ampiamente ispirato a questo strumento di Barbaro per escogitare i suoi che sono essenzialmente delle varianti a questo modello. E' interessante notare come questo strumento di Barbaro sia concepito sulla base concettuale della prospettiva ed inserito in un libro specifico di prospettiva. Il fatto di traguardare attraverso i circoli orari e allineare lo sguardo con la punta dello gnomone al centro della sfera, farci passare dentro i fili di cotone per vedere dove vanno toccare i punti nel piano che saranno delle linee orarie; vedere la costruzione dell'orologio solare in prospettiva, è una pratica innovativa della gnomonica rinascimentale che poteva essere inventata solo da grandi architetti e studiosi della prospettiva.
La descrizione di Barbaro è troppo bella e simpatica e mi piace riportarla per intero nella sua forma originale in formato immagine, eccola:

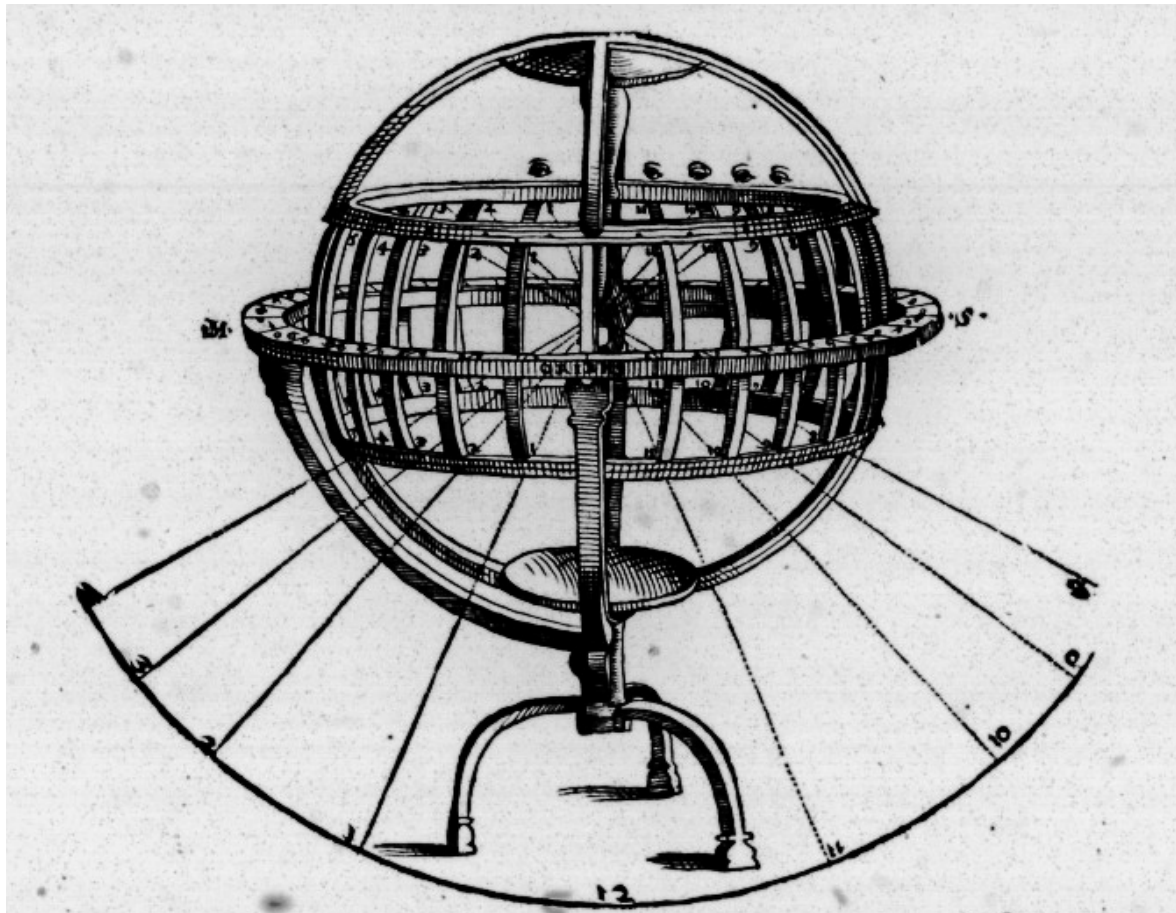
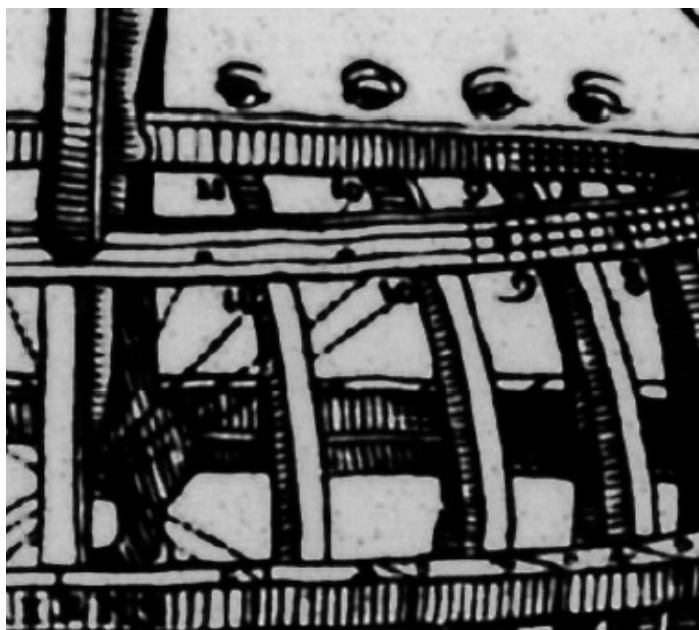
INSTRVMENTO DELL'AVTORE DA FARE GLI HORALOGGI IN ogni clima, in ogni piano, & con ogni ſorte di hore Cap. I.

SI ſuole uſare la mezza Sphera per fabricare gli horaloggi da Sole in diuerſi piani, ma quella ci ſerue per nna ſola eleuatione. Noi ſi hauemo imaginato uno inſtrumento, ilquale non ſolamente è horaloggio in ſe, ma è inſtrumento di fare horaloggi, in ogni piano, in ogni eleuatione, & con ogni ſorte di hore, ilquale ſi come è bello di forma, perche rappreſenta la Sphera, coſi è commodo all'uſo, & la fabrica ſua è queſta. Prima ſi forma una palla di rame, o di ottone, uota di dentro per diametro poco meno di mezzo piede. in queſta ſi ſegnano i poli, & i due circuli polari lontani dal polo gradi 23. e mezzo, & i due circuli detti coluri, & per lo mezzo di quella ſi ſegna lo equinottiale, & dapoi i tropici diſtanti dallo equinottiale gradi 23, e mezzo, come ſi fa nella Sphera. Dapoi ſi fanno paſſare dodici circuli per li poli del mondo, i quali diuideno lo equinottiale, & i due tropici in 24. parti eguali: queſti circuli ſono detti horarij, perche notano le hore de gli aſtrologi, lequali cominciano dal mezzo giorno. di queſti uno ci ſerue per meridiano, & l'altro paſſa per li punti del leuante, & del ponente. Segnata la Sphera in queſto modo ſi leua con la lima le parti, che ſono tra queſti circuli, laſciandoui tanta groſſezza a ciaſcuno, quanta ſia baſteuole a contenere lo inſtrumento inſieme. Si leuano uia anche tutti gli archi de i circuli horarij, che ſono da i tropici a i poli, eccetto i coluri, de i quali (come ho detto) uno ſerue per meridiano, & l'altro paſſa per li punti equinottiali. Il primo arco del circulo horario appreſſo il meridiano ci ſerue da una parte per la prima hora doppo mezzo dì, & dall'altra per le undici doppo mezza notte, il ſecondo per le due dal mezzo dì da una parte, & per le dieci doppo mezza notte. & coſi di mano in mano fin all'arco del meridiano di ſotto, ilquale è per ſegno delle 12. hore nella mezza notte. Queſti circuli ſtanno fermi, & immobili, & diuideno (come ho detto) l'equinottiale, & i tropici, & gli altri circuli trappoſti, in parti uentiquattro eguali, che ſono gli ſpacij delle hore equinottiali preſe da gli aſtrologi dal meridiano, come piu certi, perche tanto ſono dinanzi al mezzo dì, quanto dapoi, eſſendo il Sole tanto alto un'hora prima del mezzo dì, quanto una dapoi.

Hora per poterui ponere i termini delle altre hore, ſecondo la uſanza di diuerſi paeſi, (perche altri cominciano dal trammontare, altri dal leuare del Sole. & altri poneno le hore plane-

tarie,

tarie, diuidendo ſempre gli archi notturni, & i diurni in dodici parti (ilche fanno gli aſtrologi) biſogna ſopraponere all'uno, & l'altro tropico uno circulo mobile, che però non poſsi uſcire dalla circonferenza di quelli, & queſti circuli deono eſſere diuiſi in parti 24, eguali, & nel termine di ciaſcuna parte farli uno picciolo foro, accioche per quelli fori poſsino paſſare alcuni fili di ſeta, che uanno da uno tropico all'altro, & ſono termini di quelle hore, che uogliamo ponere, o dalla ſera, o dal principio del giorno, o altrimenti.

Hora tutta queſta palla coſi partita deue eſſere poſta ſopra il ſuo orizonte ilquale habbia il ſuo piede sbrigato, accioche non impediſca il traguardare, come ſi uederà nell'uſo dello inſtrumento. Sia poſta queſta palla con i ſuoi perni ne i punti del leuante, & del ponente notati ſopra l'orizonte. & ſi poſſa uolgere, & alzare, & abbaſſare ſecondo la eleuatione de i poli. & ſia diuiſo il meridiano in parti 360.° cioè ogni quarta in 90. gradi. Sia anche partita ogni quarta dell'orizonte in parti 90. cominciando a numerare da i punti del leuante, & del ponente, & ſi poſſono anche ponere i uenti nel taglio, ouero nella groſſezza dell'orizonte, & dentro della Sphera predetta ſi pone lo ſtile in uno de i poli, ilquale con la ſua ponta uenghi giuſto nel centro della Sphera, & nella punta ha uno picciolo foro perche egli ſi poſſa traguardare, come ſi uederà nell'uſo. Et queſta è la fabrica dello inſtrumento, il quale per hora ſi chiamerà Horario uniuerſale. Alquale ſi può aggiugnere i circuli mobili, per fare lo analemma, i quali circuli ſono tre, l'orizonte mobile, il meridiano mobile, & il uerticale mobile, ma di queſto ne hauemo detto aſſai nel nono libro di Vitruuio, ſecondo la intentione di Tolomeo, & la eſpoſitione del Commandino. & è coſa degna di piu alta ſpeculatione, & di piu nobil pratica. Hora ſeguita, che ſi tratti dell'uſo del detto Horario. Ilche farò quanto piu diſtintamente potrò.

L'Horario Universale di Barbaro

In questa immagine ingrandita dello strumento di Barbaro si vede la sezione dei circoli meridiani compresi tra il circolo equinoziale e il tropico del capricorno; sopra si vedono gli “occhi” che traguardano attraverso i fori praticati nel cerchio mobile sul tropico del capricorno attraverso i quali si fanno passare dei fili di cotone che intersecano la punta dello gnomone che posto verticalmente o ortogonalmente dalla base occupa il centro della sfera. I due cerchi mobili posti in sovrapposizione ai cerchi dei tropici, servono per la descrizione delle ore diverse da quelle astronomiche. Una soluzione simile fu trovata da Capilupi con l’inserimento dei cerchi orari mobili nei suoi strumenti che somigliano molto di più a delle piccole mezze sfere armillari.
Per l’uso di questo “macchinario” gnomonico, Barbaro avverte che per fare gli orologi è necessario conoscere la latitudine del luogo in cui si opera per mettere correttamente “in stazione” lo strumento, cioè per fare in modo che esso sia adeguato attraverso sul valore della latitudine del luogo che deve essere importato sul cerchio meridiano. Lascio all’autore, giacché si legge benissimo in un volgare estremamente chiaro e simpatico, la descrizione relativa alla costruzione sul piano dell’orologio dell’ora 12, ovvero la linea meridiana, e quelle ad essa prossime, ed un secondo stralcio relativo alle ore Italiche.

OLENDO descriuere gli horaloggi, è necessario di sapere prima sotto quale eleuatione di polo egli si uuole fare l'horaloggio, perche a quella eleuatione si acconcia lo instrumento, ilche si fa per li gradi segnati nel meridiano, alzando il polo sopra l'orizonte tanti gradi quanti farà bisogno, Dapoi se uuoi fare l'horaloggio nel piano dell'orizonte, & segnare le hore dal mezzo dì, poni l'horario in modo, che il suo meridiano sia uolto al mezzo dì, & questo farai con il bossolo, & comincia a guardare, doue il meridiano taglia il tropico del Cancro, & passa con la uista per lo foro della punta dello stile, & per lo punto opposto al taglio del meridiano, & del tropico del Cancro fin al piano, & la doue ti porta la uista sopra'l piano segno il punto 12, Dapoi traguarda dal taglio del meridiano col tropico del Capricorno passando per lo foro della punta dello stile fin al piano, & doue ti porta la uista nel piano segna 12, & con una linea dall'uno punto 12, all'altro, hauerai & la linea meridiana, & la hora duodecima disegnata per tutto l'anno. Volendo poi segnare la undecima auanti, & la prima doppo il mezzo dì guarda per li tagli, che fanno i due archi de i circuli horarij uicini al meridiano nel tropico del Cancro, & per lo foro della punta, & doue ti porta la uista nel piano, segna dalla sinistra delle 12, 1, & dalla destra 11, & poi fa lo istesso, guardando per li tagli, che fanno i detti circuli nel tropico del Capricorno, & per lo foro fin al piano, & nota dalla sinisira 1, & dalla destra delle 12, segna 11, & lega con linee i punti 11, & 11, 1, & 1, & hauerai segnata la prima doppo mezzo dì, & la undecima auanti per tutto l'anno. con simili modi segnerai le 2, & le 10, le 3, & le 9, le 4, & le otto, le 5, & le

Per le ore Italiche....

Ma se uolesti segnare le hore, che cominciano dalla sera, bisognarebbe sapere la longhezza del maggior dì, & dal minore dell'anno nel paese, doue uuoi fare l'horaloggio, & poi acconciare i fili di seta ne i fori fatti ne i tropici secondo il bisogno, & farli passare da uno tropico all'altro, si che tagliassero lo equinottiale dello instrumento ne i medesimi tagli dei circuli horarij con l'equinottiale, e traguardare, come hai fatto nel segnare le hore dal mezzo dì. Et perche tu sappia piu facilmente ponere i fili doue uanno. Farai prima che uno foro del tropico del Cancro mobile sia di pari al labro dell'orizonte, si che non sia piu alto, ne piu basso dell'orizonte,

Dopo aver spiegato come si pongono i fili di seta che devono passare da un tropico all'altro incrociando le ore astronomiche sull'equinoziale, Barbaro passa a descrivere l'ultimo sistema orario che è quello delle ore ineguali. Qui faccio notare che anche egli utilizza il termine "ore dei Pianeti" per indicare le ore ineguali il che rafforza la mia tesi che le ore Planetarie sono la stessa cosa delle ore Ineguali o Temporarie con le quali però, nella Rinascenza, spesso venivano abbinate le tabelle dei "reggenti", cioè degli influssi che avevano sul corpo umano i pianeti in ogni singola ora ineguale.

Similmente si pongono i fili per le hore de i pianeti, perche si diuide l'arco del tropico del Cancro, che stà sopra l'orizonte nella proposta eleuatione di polo, in dodici parti eguali, & cosi l'arco del tropico del Capricorno sopra l'orizonte è partito in dodici parti, & i fili passano da uno tropico all'altro sopra le diuisioni dello equinottiale, il che è commune a tutte le sorti di hore, gli archi dellequali concorreno nello equinottiale in un punto, cioè non tagliano altroue lo equinottiale, che ne i punti e tagli de gli archi horarij delle hore dal mezzo dì. Queste hore planetarie sono dodici in ogni dì dell'anno.

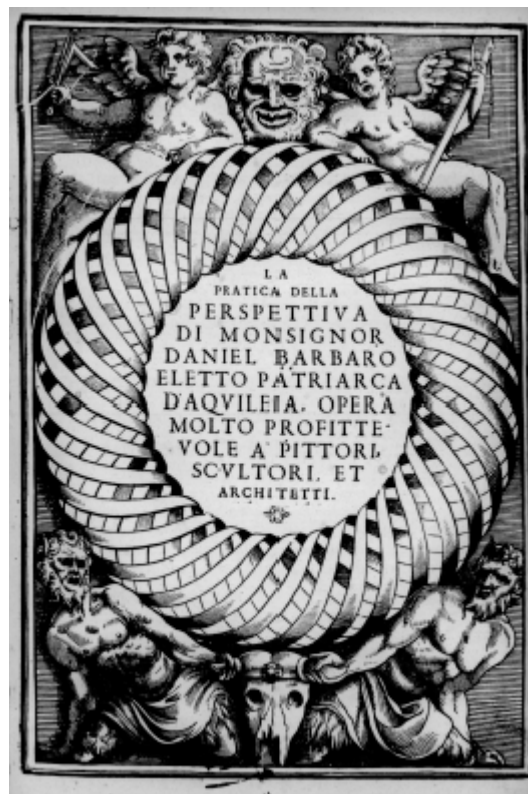
Avverte il Barbaro, infine, che lo gnomone posizionato all'interno dello strumento in modo che la sua punta occupi il centro della sfera, indica le ore Italiche, Babiloniche e Planetarie solo con la sua punta la quale deve essere tanto alta "che ella tocchi la punta dello stile dello strumento, cioè il centro della Sphera". Sta parlando ovviamente di un orologio orizzontale il cui stilo ortogonale deve avere la punta che tocca l'altra punta dello strumento. In pratica lo strumento di Barbaro è una sfera armillare ridotta il cui centro coincide con la punta dell'ortostilo di un orologio orizzontale e il cui meridiano giace nel piano della linea meridiana dell'orologio. La costruzione delle linee orarie per mezzo di questo strumento così posizionato è elementare e facile da immaginare attraverso l'uso dei fili di seta come egli ha descritto.

Tutto ciò è il meccanismo teorico della gnomonica rappresentato graficamente. Chi ha presente il disegno della sfera con il centro coincidente sulla punta dell'assostilo della meridiana murale verticale proposto da Luigi Ronca nel suo articolo "Gnomonica nella sfera ed analemma di Vitruvio" nel 1976, potrà facilmente verificare che questo proposto da Barbaro non è altro che la materializzazione di quella immagine ridotta ai circoli essenziali per la descrizione delle linee orarie.

Questo meccanismo teorico-pratico sarà alla base di tutti gli strumenti gnomonici inventati per costruire gli orologi solari. Cambieranno le forme, i metodi e il materiale, ma non il concetto: la proiezione ortografica dei circoli della sfera sul piano orizzontale, verticale, inclinato e via dicendo. C'è chi lo fa con l'analemma, chi con la "rosa degli analemmi", chi con sfera, chi con la mezza sfera, chi con il Radio orario, chi con il Trigono dei segni (che è la stessa cosa), chi con altri strumenti simili, ma la sostanza non cambia.

E se proprio non siete ancora soddisfatti, vi lascio all'ultima proposta di barbaro, adatta per chi soffre d'insonnia: l'osservazione della proiezione dei circoli orari di questo strumento per via di un lume posizionato nel centro e coincidente con la punta dello gnomone. Il primo planetario gnomonico? Se a qualcuno dovesse venire in mente di realizzare un planetario gnomonico gigante (nel quale non credo lo spettatore possa dilettarsi allo stesso modo che vedere un cielo stellato anche se finto), si ricordi che Barbaro l'ha preceduto almeno di cinque secoli!

Prenderai non poco piacere nella notte acconciando l'horario a diuerse eleuationi, & ponendoui nel centro uno lume picciolo, perche uederai gettare in diuersi piani diuersi horaloggi dalle ombre, che faranno gli archi horarij, ouero i fili, i quali per fare questa esperienza deono essere di rame, perche nõ abbrucciano. Conoscerai che l'horaloggio nel muro fatto sotto il polo, e simile all'horologgio del piano fatto sotto lo equinottiale, & uederai, che l'horaloggio del piano fatto sotto il polo, è simile all'horaloggio del muro fatto sotto l'equinottiale. trouerai la diuersità de gli orizonti, & uederai come si getta la Sphera in piano: cosa di grandissimo diletto, & piacere, oltra molti altri commodi, che si possono hauere nel misurare le altezze, & le larghezze, & le distanze, lequali io lascio ad altri.

Il frontespizio della Perspectiva di Daniel Barbaro

Nicola Severino per www.nicolaseverino.it Maggio 2007